

## BAB IV

### ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa hasil tinjauan lapangan, analisa data dan analisa wawancara dilakukan untuk mengetahui penyebab umum keterlambatan kelulusan mahasiswa. Sedangkan pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *deployment diagram* akan digunakan dalam proses pembuatan sistem serta membuat perancangan *layout* desain sistem.

#### 4.1. Sistem yang Sedang Berjalan

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itu langkah pertama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasikan terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi (*identify*).

##### 4.1.1. Analisa Masalah

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, didapatkan uraian permasalahan terhadap kelulusan mahasiswa yang ada saat ini, diantaranya adalah:

1. Banyaknya mahasiswa yang berada pada semester 10, 12 dan 14 yang belum menyelesaikan masa studi. Dan masih ada mahasiswa yang *drop out* (DO).
2. Lamanya waktu yang dibutuhkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah KP yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti belum mengambil mata kuliah syarat KP, sulitnya mencari judul dan tempat untuk KP.
3. Lamanya waktu yang dibutuhkan mahasiswa dalam mengerjakan KP.
4. Lamanya jarak waktu yang dibutuhkan mahasiswa setelah menyelesaikan KP hingga pengajuan proposal judul TA. Disebabkan oleh beberapa faktor yaitu belum mengambil mata kuliah syarat untuk TA, Total SKS yang belum memenuhi syarat TA serta sulit dan bimbangannya mahasiswa dalam

menentukan judul dan studi kasus TA tersebut.

5. Lamanya waktu yang dibutuhkan mahasiswa dalam menyelesaikan TA.

6. Masih terdapat ketidakcocokan antara mahasiswa dengan pembimbing akademik dan pembimbing TA.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka perlu dibangunnya sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* untuk menghitung waktu keterlambatan kelulusan dan memonitoring mahasiswa Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. *Output* yang dihasilkan sistem dapat menjadi bahan acuan bagi pimpinan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi untuk pengambilan kebijakan yang akan ditetapkan.

#### 4.1.2. Solusi Masalah

Permasalahan yang telah diuraikan di atas membutuhkan solusi agar Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi dapat mengantisipasi dan memonitoring keterlambatan kelulusan mahasiswa secara terkomputerisasi. Solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*.

#### 4.1.3. Tujuan Penelitian

Dengan membangun sebuah sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* ini diharapkan mempermudah pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi untuk memonitoring mahasiswa terhadap keterlambatan kelulusan yang disebabkan oleh KP dan TA dan menghitung keterlambatan kelulusan mahasiswa untuk membuat kebijakan yang lebih baik dan menghasilkan lulusan yang tepat waktu.

#### 4.2. Analisis Sistem Susulan

Sistem yang akan dibangun merupakan suatu sistem informasi pengolahan data untuk memonitoring dan menghitung waktu keterlambatan kelulusan mahasiswa Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. Metode statistik perhitungan waktu keterlambatan kelulusan pada sistem keterlambatan kelulusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mahasiswa berbasis *web* ini menggunakan *Multiple Regression Analysis* (Regresi Linier Ganda).

Metode regresi linier ganda digunakan untuk menentukan hubungan variabel-variabel yang digunakan untuk menghitung waktu keterlambatan kelulusan mahasiswa. Hasil dari hubungan antara variabel dapat memberikan sebuah data yang bermanfaat bagi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi sebagai bahan acuan pengambilan keputusan untuk kemajuan Program Studi Sistem Informasi.

Analisa alur sistem yang akan dibangun sebagai berikut:

1. Admin *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data pengguna/*user* ke dalam sistem. Data pengguna/*user* tersebut antara lain:
  - a. Nama
  - b. E-mail
  - c. *Password*
  - d. Foto
2. Admin *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi ke dalam sistem. Data mahasiswa tersebut antara lain:
  - a. NIM
  - b. Nama
  - c. Tempat Lahir
  - d. Tanggal Lahir
  - e. Alamat
  - f. Jenis Kelamin
  - g. Tanggal Masuk Kuliah
  - h. Nomor Telp/*Handphone*
  - i. Pembimbing Akademik
3. Sistem akan menyimpan data mahasiswa di atas sebagai *database system*.
4. Admin *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi ke dalam sistem. Data dosen tersebut antara lain:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. NIP
- b. Nama
- c. Tempat Lahir
- d. Tanggal Lahir
- e. Jenis Kelamin
- f. Alamat
- g. Email
- h. Nomor Telp/*Handphone*

5. Sistem akan menyimpan data dosen di atas sebagai *database system*.

6. Koordinator KP *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data awal KP mahasiswa ke dalam sistem. Data awal KP tersebut sebagai berikut:

- a. Nama dan NIM Mahasiswa
- b. Pembimbing KP
- c. Judul KP
- d. Tanggal Pengajuan KP

7. Sistem akan menyimpan data awal KP dan memproses data awal KP sebagai variabel perhitungan keterlambatan kelulusan mahasiswa.

8. Koordinator KP *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data seminar KP berupa tanggal seminar KP pada sistem sebagai variabel perhitungan selesainya KP.

9. Koordinator TA *login* pada sistem dan meng-*input*-kan data awal TA mahasiswa ke dalam sistem. Data awal TA tersebut sebagai berikut:

- a. Nama dan NIM Mahasiswa
- b. Pembimbing TA
- c. Judul TA
- d. Tanggal Pengajuan TA

10. Sistem akan menyimpan data awal TA sebagai data awal TA untuk proses perhitungan variabel keterlambatan kelulusan mahasiswa.

11. Koordinator TA *login* pada sistem dan meng-*input*-kan tanggal seminar TA pada sistem jika mahasiswa bersangkutan telah melakukan seminar proposal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Koordinator TA *login* pada sistem dan meng-*input*-kan tanggal sidang TA pada sistem sebagai variabel perhitungan selesainya TA.
13. Pada menu data mahasiswa sistem akan menampilkan *list* data mahasiswa beserta atribut pada data mahasiswa yang telah di-*input*-kan.
14. Pada menu data dosen sistem akan menampilkan data dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.
15. Pada menu KP sistem akan menampilkan *list* data mahasiswa KP beserta atribut yang telah di-*input*-kan pada data KP.
16. Pada menu data TA sistem akan menampilkan *list* data mahasiswa TA beserta atribut yang telah di-*input*-kan pada data TA.
17. Pada menu hasil analisa sistem akan menampilkan tabel dan laporan perhitungan keterlambatan kelulusan mahasiswa sebagai bahan evaluasi bagi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.

#### 4.2.1. Data Masukan (*Input*)

Pada kasus ini peneliti ingin membuat sistem yang menghitung dan memonitoring waktu keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*, data masukan yang ada pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* tersebut adalah:

1. Data masukan Data Pengguna
2. Data masukan Data Mahasiswa
3. Data masukan Data Dosen
4. Data masukan Data KP
5. Data masukan Data TA

#### 4.2.2. Proses

Proses yang terjadi pada sistem adalah proses *input* data *user* (admin, koordinator KP, koordinator TA, dan pimpinan), penyimpanan data *user*, *input* dan *save* data mahasiswa, *input* dan *save* data KP serta *input* dan *save* data TA. Setelah semua data dimasukkan kedalam sistem, sistem akan menyimpan dan memproses data untuk memonitoring dan menghitung keterlambatan kelulusan mahasiswa dengan metode regresi linier ganda.

Variabel yang akan diproses seperti lama waktu kuliah hingga mulai KP, lama waktu menyelesaikan KP, lama waktu dari selesai KP hingga pengajuan judul TA dan lama waktu menyelesaikan TA dihitung dalam satuan bulan. Variabel yang telah diproses akan menghasilkan waktu lamanya keterlambatan kelulusan mahasiswa.

#### 4.2.3. Data Keluaran (*Output*)

Data keluaran yang akan ditampilkan sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* ini berupa laporan data mahasiswa, laporan data mahasiswa yang KP dan TA dan hasil dari perhitungan statistik regresi linier ganda berupa berapa lama waktu keterlambatan kelulusan mahasiswa pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. Laporan keterlambatan kelulusan mahasiswa tersebut berupa hasil dari hubungan variabel-variabel yang terkait pada proses perhitungan data penelitian. Laporan yang dihasilkan tersebut dapat digunakan untuk memonitoring dan mengetahui waktu keterlambatan kelulusan mahasiswa dalam hitungan bulan.

Sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* ini juga menyimpan data mahasiswa yang telah menyelesaikan kuliah dan bisa difungsikan sebagai data alumni. Data alumni tersebut sangat berguna bagi program studi, yang mana alumni sangat berperan besar atas perkembangan yang terjadi pada program studi. Mulai dari bantuan yang diberikan hingga informasi pekerjaan yang sangat dibutuhkan bagi mahasiswa.

#### 4.2.4. Analisis Pengguna

Pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* ini, terdapat empat *user*/pengguna, yaitu admin, koordinator KP, koordinator TA dan pimpinan. Adapun spesifikasi pengguna yang akan mengakses aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Admin di sini merupakan admin Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi yang bertindak sebagai admin, yang memiliki hak akses penuh terhadap fungsi sistem. Admin memiliki kewenangan untuk mengolah semua data pada sistem sistem yang akan diproses.

2. Koordinator KP memiliki hak hanya pada fungsi data KP seperti *input*, *edit* dan *delete* data KP koordinator KP juga bisa mencetak data mahasiswa KP.
3. Koordinator TA memiliki hak hanya pada fungsi data TA seperti *input*, *edit* dan *delete* data TA. Koordinator TA juga bisa mencetak data mahasiswa TA.
4. Pimpinan hanya memiliki hak untuk melihat dan mencetak semua laporan pada sistem.

Adapun karakteristik berdasarkan keterampilan pengguna dari sistem informasi ini akan dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Karakteristik Pengguna Sistem

| No | Pengguna       | Kemampuan   |
|----|----------------|---|
| 1  | Admin          | Memiliki kemampuan dibidang komputer, konsep <i>database</i> , jaringan <i>internet</i> , dan <i>web server</i> . |
| 2  | Koordinator KP | Terbiasa menggunakan komputer dan paham mengenai teknologi <i>internet</i> .                                      |
| 3  | Koordinator TA | Terbiasa menggunakan komputer dan paham mengenai teknologi <i>internet</i> .                                      |
| 4  | Pimpinan       | Terbiasa menggunakan komputer dan paham mengenai teknologi <i>internet</i> .                                      |

#### 4.2.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menguraikan proses kegiatan dan kebutuhan yang diterapkan pada sistem yang akan dibangun agar sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan. Analisis kebutuhan fungsional sistem yang akan dibangun ini meliputi analisis kebutuhan konten dan pemodelan sistem.

Analisis kebutuhan konten bertujuan untuk menjelaskan konten yang dibutuhkan agar sesuai dengan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan konten akan dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Analisis Kebutuhan Konten

| No | Nama Konten  | Deskripsi  |
|----|--------------|--|
| 1  | <i>Login</i> | Konten untuk <i>login</i> kedalam sistem oleh admin atau <i>user</i> , untuk melakukan fitur-fitur tertentu. |
| 2  | <i>Home</i>  | Konten untk menampilkan halaman beranda di halaman utama sistem.   |





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) *Processor* dengan kecepatan 1.5 GHz.
- 2) *Memory* RAM 2 GB.
- 3) VGA 512 MB.
- 4) Monitor dengan resolusi 1366 x 768.
- 5) Modem / *internet*.

b. Perangkat keras untuk membangun sistem

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Processor* dengan kecepatan lebih dari 2.00 GHz.
- 2) *Memory* RAM 16 GB.
- 3) VGA 1 GB.
- 4) *Space Harddisk* yang tersedia minimal 500 GB.
- 5) Monitor dengan resolusi 1366 x 768.
- 6) Modem / *internet*

2. Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak bertujuan untuk membandingkan kebutuhan perangkat lunak yang ada dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pengimplementasi sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* yang akan dibangun. Penguraian meliputi perangkat lunak yang saat ini sedang digunakan, perangkat lunak yang dianjurkan, dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem yang bersangkutan meliputi:

a. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk dapat mengakses aplikasi yang akan dibangun, spesifikasinya adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem operasi minimal Windows 7.
- 2) *Browser* dianjurkan menggunakan Google Chrome, Mozilla Firefox, dan *browser* lainnya yang mendukung aplikasi ini.

b. Perangkat lunak untuk membangun sistem

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem operasi menggunakan Windows 7 Ultimate.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) DBMS menggunakan MySQL.
- 3) *Browser* menggunakan Google Chrome.

#### 4.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk menggambarkan struktur, kelakuan dan interaksi sistem yang berjalan pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* yang akan dibangun dimana alat yang digunakan untuk memodelkannya menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML). Perancangan yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *deployment diagram*.

##### 4.3.1. Use Case Diagram

Diagram ini digunakan untuk memodelkan kelakuan sistem yang menitik beratkan mengenai penggambaran batasan sistem dan fungsi-fungsi utamanya. Pada *use case diagram* sistem yang akan dibangun ini, terdapat 4 aktor yaitu admin, koordinator KP, koordinator TA dan pimpinan. Pemodelannya dibagi menjadi empat bagian utama, meliputi diagram *use case*, definisi aktor, definisi *use case* dan skenario *use case*.

Berikut adalah diagram *use case* dari sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.

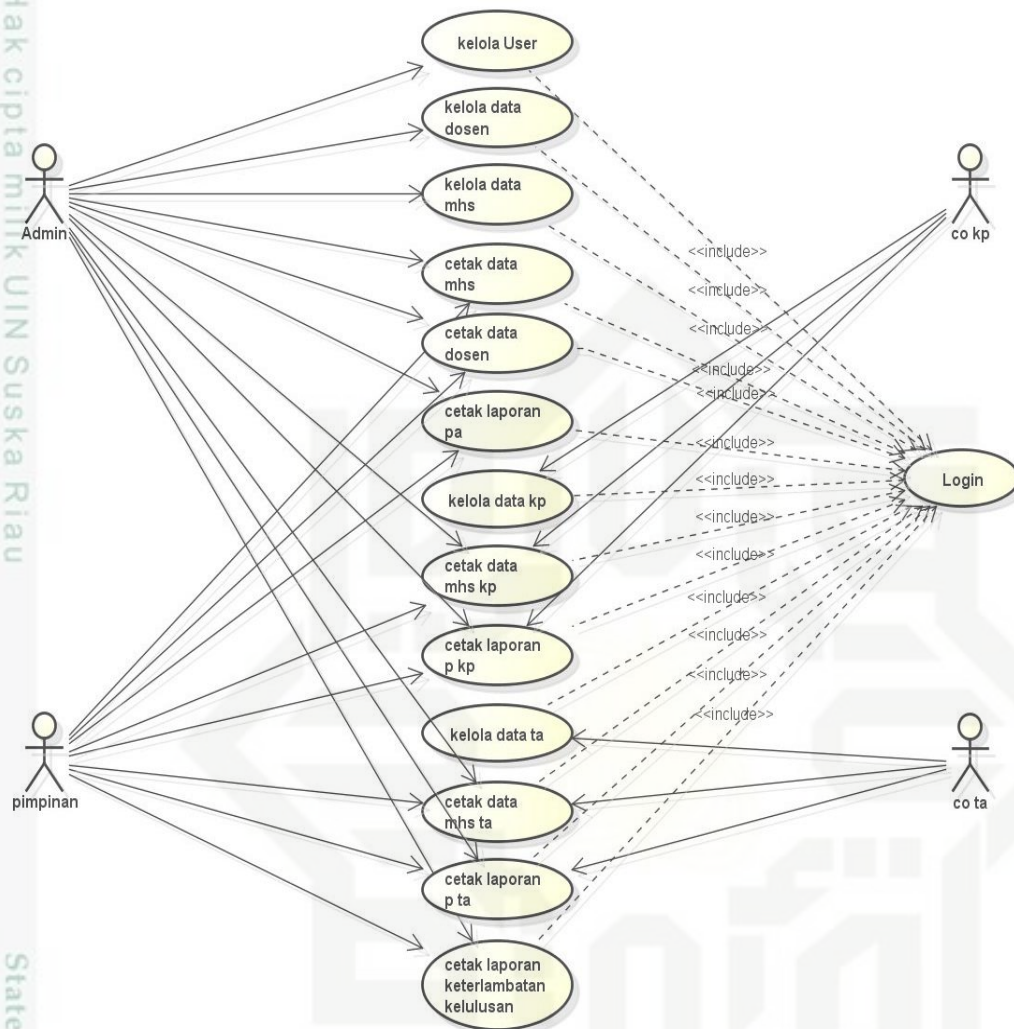
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem

Keterangan *use case diagram* diatas sebagai berikut:

1. Admin melakukan *login* untuk bisa mengakses penuh sistem.
2. Admin dapat mengelola data Pengguna/*user* (admin, koordinator KP, koordinator TA dan pimpinan) mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
3. Admin dapat mengelola data mahasiswa mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
4. Admin dapat mengelola data dosen mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
5. Admin dapat menampilkan dan mencetak data mahasiswa, cetak data dosen, cetak data mahasiswa KP, cetak data mahasiswa TA, cetak laporan pembimbing KP, cetak laporan pembimbing TA, cetak laporan pembimbing akademik dan cetak laporan hasil keterlambatan kelulusan.



6. Koordinator KP melakukan *login* untuk bisa mengakses sistem.
7. Koordinator KP dapat mengelola data *user* koordinator KP mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
8. Koordinator KP dapat mengelola, menampilkan dan mencetak data mahasiswa KP mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
9. Koordinator TA melakukan *login* untuk bisa mengakses sistem.
10. Koordinator TA dapat mengelola data *user* koordinator TA mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
11. Koordinator TA dapat mengelola, menampilkan dan mencetak data mahasiswa TA mulai dari *input*, *edit* dan *delete*.
12. Pimpinan melakukan *login* untuk bisa mengakses sistem.
13. Pimpinan dapat mengelola data *user* pimpinan.
14. Pimpinan dapat menampilkan dan mencetak semua data laporan pada sistem.

Definisi *use case diagram* sistem, definisi *use case* dan deskripsinya, dan skenario *use case diagram*, akan dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Definisi Aktor Pada *Use Case Diagram*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi. Definisi aktor pada *use case* akan dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Definisi Aktor ada *Use Case Diagram*

| No | Aktor          | Deskripsi   |
|----|----------------|---|
| 1  | Admin          | Pihak yang bertugas dan memiliki hak akses penuh terhadap sistem, yaitu mengelola semua data <i>user</i> dan laporan. |
| 2  | Koordinator KP | <i>Actor</i> yang hanya dapat mengelola data KP.  |
| 3  | Koordinator TA | <i>Actor</i> yang hanya dapat mengelola data TA.  |
| 4  | Pimpinan       | Pihak yang hanya bisa menampilkan dan mencetak semua laporan yang ada pada sistem.                                    |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Definisi *Use Case* dan Deskripsinya

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*. Definisi *use case* dan deskripsinya akan dijelaskan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Definisi *Use Case* pada *Use Case Diagram*

| No | <i>Use Case</i>         | Deskripsi  |
|----|-------------------------|--|
| 1  | <i>Login</i>            | Proses pengecekan hak akses kepada <i>user</i> , untuk fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan aplikasi.       |
| 2  | Kelola <i>User</i>      | Merupakan kegiatan admin untuk mengelola data <i>user</i> untuk <i>login</i> ke dalam sistem.                          |
| 3  | Kelola Data Mahasiswa   | Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> data mahasiswa.        |
| 4  | Kelola Data Dosen       | Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> data dosen.            |
| 5  | Kelola data KP          | Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh koordinator KP untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> data KP.      |
| 6  | Kelola data TA          | Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh koordinator TA untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>delete</i> data TA.      |
| 7  | Cetak data mahasiswa    | Kegiatan yang dilakukan oleh admin dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak data mahasiswa.                         |
| 8  | Cetak Data Dosen        | Kegiatan yang dilakukan oleh admin dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak data dosen.                             |
| 9  | Cetak Data Mahasiswa KP | Kegiatan yang dilakukan oleh admin, koordinator KP dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak data mahasiswa yang KP. |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.4: Definisi *Use Case* pada *Use Case Diagram* (Lanjutan)

| No | <i>Use Case</i>                   | Deskripsi  |
|----|-----------------------------------|--|
| 10 | Cetak Data Mahasiswa TA           | Kegiatan yang dilakukan oleh admin, koordinator TA dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak data mahasiswa yang TA.   |
| 11 | Cetak Laporan Pembimbing Akademik | Kegiatan yang dilakukan oleh admin dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak laporan mahasiswa yang sedang KP dan TA pada semua pembimbing akademik.                         |
| 12 | Cetak Laporan Pembimbing KP       | Kegiatan yang dilakukan oleh admin, koordinator KP dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak laporan mahasiswa yang KP pada semua pembimbing KP.                             |
| 13 | Cetak Laporan Pembimbing TA       | Kegiatan yang dilakukan oleh admin, koordinator TA dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak laporan mahasiswa yang TA pada semua pembimbing TA.                             |
| 14 | Cetak Laporan Hasil Analisa       | Kegiatan yang dilakukan oleh admin dan pimpinan untuk menampilkan dan mencetak hasil perhitungan lamanya keterlambatan kelulusan mahasiswa dengan metode regresi linier ganda. |

### 3. Skenario *Use Case Diagram*

Berikut adalah skenario *use case* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dari jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

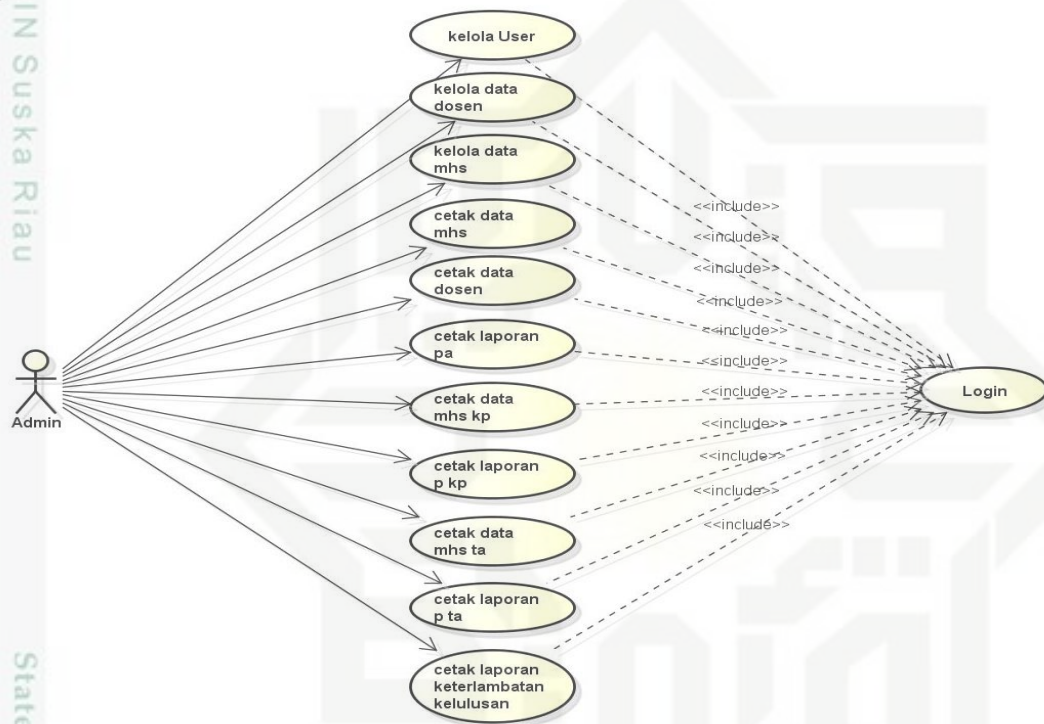
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Skenario *Use Case* Admin

Skenario *use case* admin menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal yang ada pada sistem untuk hak akses admin. Berikut ditampilkan skenario *use case* dari setiap *use case* admin pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Use Case Diagram* Admin

1) Skenario *Use Case* Login

Nama *Use Case* : Login

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengakses sistem oleh admin, untuk fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan aplikasi.

Kondisi Awal : Sistem menampilkan *form login*.

Kondisi Akhir : Menampilkan menu utama sistem.

Skenario *use case login* akan dijelaskan pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5: Skenario Normal *Use Case Login*

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem  |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini di mulai ketika <i>actor</i> melakukan <i>login</i> . |  |
|  | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|  | 3. Sistem menampilkan halaman menu utama.  |

Tabel 4.6: Skenario Gagal *Use Case Login*

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> melakukan <i>login</i> . |  |
|   | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi Login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. Sistem menampilkan pesan <i>login tidak valid</i> .                               |

## 2) Skenario *Use Case* Kelola *User*

Nama *Use Case* : Kelola Pengguna

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengelola data *user*.

Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data admin yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* ter-*update* pada *database*.

Skenario *use case* kelola *user* akan dijelaskan pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8.

Tabel 4.7: Skenario Normal *Use Case* Kelola *User*

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                    |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu “Pengguna”.     |  |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data <i>user</i> . |
| 3. Admin melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |  |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.7: Skenario Normal *Use Case* Kelola User (Lanjutan)

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
|   | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                           |
|   | 5. Data admin telah masuk ke <i>database</i> .              |
|   | 6. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan.            |
| 7. Admin melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|   | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                           |
|   | 9. Data admin telah dihapus ke <i>database</i> .            |
|   | 10. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus.          |
| 11. Admin melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|   | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                          |
|   | 13. Data admin telah di- <i>edit</i> ke <i>database</i> .   |
|   | 14. Menampilkan pesan bahwa data berhasil di- <i>edit</i> . |

Tabel 4.8: Skenario Gagal *Use Case* Kelola User

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika admin membuka menu “Pengguna”.      |   |
|   | 2. Sistem menampilkan <i>form input</i> data user.            |
| 3. Admin melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|   | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|   | 5. Data admin gagal masuk ke <i>database</i> .                |
|   | 6. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |
| 7. Admin melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|   | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|   | 9. Data admin gagal ter- <i>delete</i> ke <i>database</i> .   |
|   | 10. Menampilkan pesan <i>form</i> gagal terhapus.             |
| 11. Admin melakukan <i>edit</i> data                                      |   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8: Skenario Gagal *Use Case* Kelola *User* (Lanjutan)

| Aksi Aktor                          | Reaksi Sistem  |
|-------------------------------------|--|
| sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |  |
|                                     | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|                                     | 13. Data admin gagal masuk ke <i>database</i> .                |
|                                     | 14. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |

### 3) Skenario *Use Case* Kelola Data Mahasiswa

Nama *Use Case* : Kelola Data Mahasiswa

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengelola data mahasiswa.

Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* ter-*update* pada *database*.

Skenario *use case* kelola data mahasiswa akan dijelaskan pada Tabel 4.9 dan Tabel 4.10.

Tabel 4.9: Skenario Normal *Use Case* Kelola Data Mahasiswa

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Mahasiswa”. |  |
|   | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa.        |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.   |  |
|   | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                    |
|   | 5. Data mahasiswa telah masuk ke <i>database</i> .   |
|   | 6. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan .    |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|   | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                    |
|   | 9. Data mahasiswa telah dihapus ke <i>database</i> . |
|   | 10. Menampilkan pesan bahwa                          |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.9: Skenario Normal *Use Case* Kelola Data Mahasiswa (Lanjutan)

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
|   | data berhasil dihapus.  |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|   | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                            |
|   | 13. Data mahasiswa telah di- <i>edit</i> ke <i>database</i> . |
|   | 14. Menampilkan pesan bahwa data berhasil di- <i>edit</i> .   |

Tabel 4.10: Skenario Gagal *Use Case* Kelola Data Mahasiswa

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Mahasiswa”. |  |
|   | 2. Sistem menampilkan <i>form input</i> data mahasiswa.        |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>Input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.   |  |
|   | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|   | 5. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .             |
|   | 6. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.  |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|   | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|   | 9. Data mahasiswa gagal terhapus ke <i>database</i> .          |
|   | 10. Menampilkan pesan <i>form</i> gagal terhapus.              |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.   |  |
|   | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|   | 13. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .            |
|   | 14. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4) Skenario *Use Case* Kelola Data Dosen

Nama *Use Case* : Kelola Data Dosen

Aktor : Admin

Tujuan : Untuk mengelola data dosen.

Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*Input*, di-*delete*, di-*edit* ter-*update* pada *database*.

Skenario *use case* kelola data dosen akan dijelaskan pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12.

Tabel 4.11: Skenario Normal *Use Case* Kelola Data Dosen

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Dosen”.    |   |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data dosen.                     |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 5. Data mahasiswa telah masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 6. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan .             |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 9. Data mahasiswa telah dihapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus.            |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                            |
|  | 13. Data mahasiswa telah di- <i>edit</i> ke <i>database</i> . |
|  | 14. Menampilkan pesan bahwa data berhasil di- <i>edit</i> .   |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

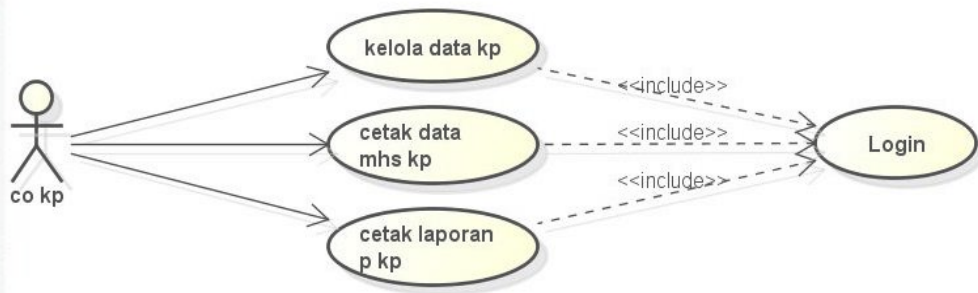
Tabel 4.12: Skenario Gagal *Use Case* Kelola Data Dosen

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem  |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Dosen”.    |  |
|  | 2. Sistem menampilkan <i>form input</i> data dosen.            |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>Input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 5. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .             |
|  | 6. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.  |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |  |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 9. Data mahasiswa gagal terhapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan <i>form</i> gagal terhapus.              |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i>                               |
|  | 13. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 14. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |

Skenario *use case* admin pada Gambar 4.2. selebihnya akan dijelaskan pada Lampiran E.

b. Skenario *Use Case* Koordinator Kerja Praktek

Skenario *use case* koordinator KP menyatakan urutan pesan dan tindakan yang ada pada sistem untuk koordinator KP yang melakukan kegiatan menampilkan dan cetak data KP serta menampilkan dan cetak data mahasiswa pada semua pembimbing KP. Berikut ditampilkan skenario *use case* dari setiap *use case* koordinator KP yang telah ada. Skenario *use case* diagram koordinator KP dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Use Case Diagram Koordinator Kerja Praktek

### 1) Skenario Use Case Login

Nama Use Case : Login

Aktor : Koordinator KP

Tujuan : Untuk mengakses sistem oleh koordinator KP, untuk fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan data KP.

Kondisi Awal : Sistem menampilkan *form login*.

Kondisi Akhir : Menampilkan menu utama sistem.

Skenario *use case login* koordinator KP akan dijelaskan pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14.

Tabel 4.13: Skenario Normal Use Case Login

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> melakukan <i>login</i> . |  |
|   | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. Sistem menampilkan halaman menu utama.  |

Tabel 4.14: Skenario Gagal Use Case Login

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> melakukan <i>login</i> . |  |
|   | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. Sistem menampilkan pesan <i>login tidak valid</i> .                               |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Skenario *Use Case* Kelola Data Kerja Praktek

Nama *Use Case* : Kelola Data Kerja Praktek  
Aktor : Koordinator KP  
Tujuan : Untuk mengelola data KP.  
Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*.  
Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* kelola data KP akan dijelaskan pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16.

Tabel 4.15: Skenario Normal *Use Case* Kelola Data Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”.       |   |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data KP.                        |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 5. Data mahasiswa telah masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 6. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan.              |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 9. Data mahasiswa telah dihapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus.            |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                            |
|  | 13. Data mahasiswa telah di- <i>edit</i> ke <i>database</i> . |
|  | 14. Menampilkan pesan bahwa data berhasil di- <i>edit</i> .   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.16: Skenario Gagal *Use Case* Kelola Data Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem  |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”.       |  |
|  | 2. Sistem menampilkan <i>form input</i> data mahasiswa KP.     |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 5. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .             |
|  | 6. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.  |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |  |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 9. Data mahasiswa gagal terhapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan <i>form</i> gagal terhapus.              |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 13. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 14. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |

3) Skenario *Use Case* Cetak Data Mahasiswa Kerja Praktek

Nama *Use Case* : Cetak Data mahasiswa Kerja Praktek

Aktor : Koordinator KP, Admin dan Pimpinan

Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa KP.

Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa KP akan dijelaskan pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.17: Skenario Normal *Use Case* Lihat Data Mahasiswa Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                    |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”. |  |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa KP. |
| 3. <i>Actor</i> melihat data mahasiswa yang telah dikelola.                |  |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa.                                   |  |
|  | 5. Data mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan.  |

Tabel 4.18: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data mahasiswa Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|  | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

4) Skenario *Use Case* Cetak Laporan Pembimbing Kerja Praktek

Nama *Use Case* : Cetak Laporan Pembimbing Kerja Praktek

Aktor : Koordinator KP, Admin dan Pimpinan

Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa dan data pembimbing KP.

Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa KP akan dijelaskan pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.19: Skenario Normal *Use Case* Cetak Laporan Pembimbing Kerja Praktek

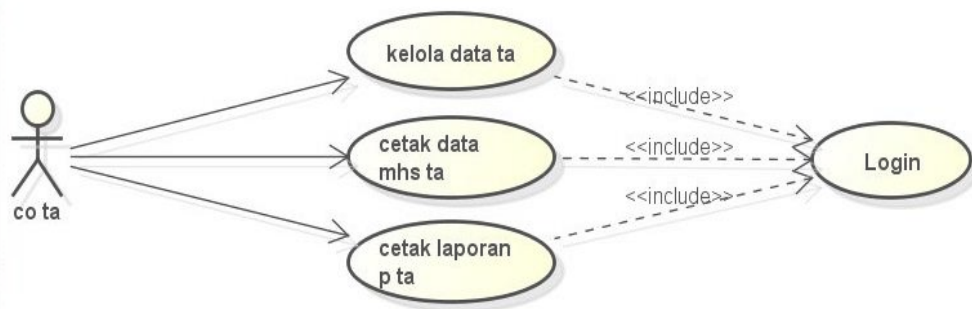
| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
| 1. <i>Use Case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “KP”.     |   |
|   | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa dan pembimbing KP. |
| 3. <i>Actor</i> melihat data pembimbing KP mahasiswa yang telah dikelola. |   |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa pembimbing KP                     |   |
|   | 5. Data pembimbing KP mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan.   |

Tabel 4.20: Skenario Gagal *Use* Cetak Laporan Pembimbing Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|  | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

c. Skenario *Use Case* Koordinator Tugas Akhir

Skenario *use case* koordinator TA menyatakan urutan pesan dan tindakan yang ada pada sistem untuk koordinator TA yang melakukan kegiatan kelola data TA, menampilkan dan cetak data TA serta menampilkan dan cetak data mahasiswa pada semua pembimbing TA. Berikut ditampilkan skenario *use case* dari setiap *use case* koordinator TA yang telah ada. Skenario *use case diagram* koordinator TA dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Use Case Diagram Koordinator Tugas Akhir

#### 1) Skenario Use Case Login

Nama Use Case : Login

Aktor : Koordinator TA

Tujuan : Untuk mengakses sistem oleh koordinator TA, untuk fungsi-fungsi yang berkaitan dengan pengelolaan data TA.

Kondisi Awal : Sistem menampilkan *form login*.

Kondisi Akhir : Menampilkan menu utama sistem.

Skenario *use case login* koordinator TA akan dijelaskan pada Tabel 4.21 dan Tabel 4.22.

Tabel 4.21: Skenario Normal Use Case Login

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. Use case ini dimulai ketika actor melakukan login. |  |
|   | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. Sistem menampilkan halaman menu utama.  |

Tabel 4.22: Skenario Gagal Use Case Login

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. Use case ini dimulai ketika actor melakukan login. |  |
|   | 2. Sistem melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. Sistem menampilkan pesan <i>login tidak valid</i> .                               |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2) Skenario *Use Case* Kelola Data Tugas Akhir

- Nama *Use Case* : Kelola Data Tugas Akhir
- Aktor : Koordinator TA
- Tujuan : Untuk mengelola data TA.
- Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*.
- Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* kelola data TA akan dijelaskan pada Tabel 4.23 dan Tabel 4.24.

Tabel 4.23: Skenario Normal *Use Case* Kelola Data Tugas Akhir

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”.       |   |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data TA.                        |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 5. Data mahasiswa telah masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 6. Menampilkan pesan bahwa data sukses disimpan.              |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |   |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 9. Data mahasiswa telah dihapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus.            |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |   |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                            |
|  | 13. Data mahasiswa telah di- <i>edit</i> ke <i>database</i> . |
|  | 14. Menampilkan pesan bahwa data berhasil di- <i>edit</i> .   |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.24: Skenario Gagal *Use Case* Kelola Data Tugas Akhir

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem  |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”.       |  |
|  | 2. Sistem menampilkan <i>form input</i> data mahasiswa TA.     |
| 3. <i>Actor</i> melakukan <i>input</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 4. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 5. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .             |
|  | 6. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap.  |
| 7. <i>Actor</i> melakukan <i>delete</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada. |  |
|  | 8. Sistem memeriksa <i>form</i> .                              |
|  | 9. Data mahasiswa gagal terhapus ke <i>database</i> .          |
|  | 10. Menampilkan pesan <i>form</i> gagal terhapus.              |
| 11. <i>Actor</i> melakukan <i>edit</i> data sesuai dengan <i>form</i> yang ada.  |  |
|  | 12. Sistem memeriksa <i>form</i> .                             |
|  | 13. Data mahasiswa gagal masuk ke <i>database</i> .            |
|  | 14. Menampilkan pesan <i>form</i> belum terisi secara lengkap. |

3) Skenario *Use Case* Cetak Data Mahasiswa Tugas Akhir

Nama *Use Case* : Cetak Data mahasiswa Tugas Akhir

Aktor : Koordinator TA, Admin dan Pimpinan

Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa TA.

Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa TA akan dijelaskan pada Tabel 4.25 dan Tabel 4.26.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.25: Skenario Normal *Use Case* Lihat Data Mahasiswa Tugas Akhir

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                    |
|--|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”. |  |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa TA. |
| 3. <i>Actor</i> melihat data mahasiswa yang telah dikelola.                |  |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa                                    |  |
|  | 5. Data mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan.  |

Tabel 4.26: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data mahasiswa Tugas Akhir

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|  | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

4) Skenario *Use Case* Cetak Laporan Pembimbing Tugas Akhir

Nama *Use Case* : Cetak Laporan Pembimbing Tugas Akhir

Aktor : Koordinator KP, Admin dan Pimpinan

Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa dan data pembimbing TA.

Kondisi Awal : *Website* telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input*, di-*delete*, di-*edit* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa TA akan dijelaskan pada Tabel 4.27 dan Tabel 4.28.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.27: Skenario Normal *Use Case* Cetak Laporan Pembimbing Tugas Akhir

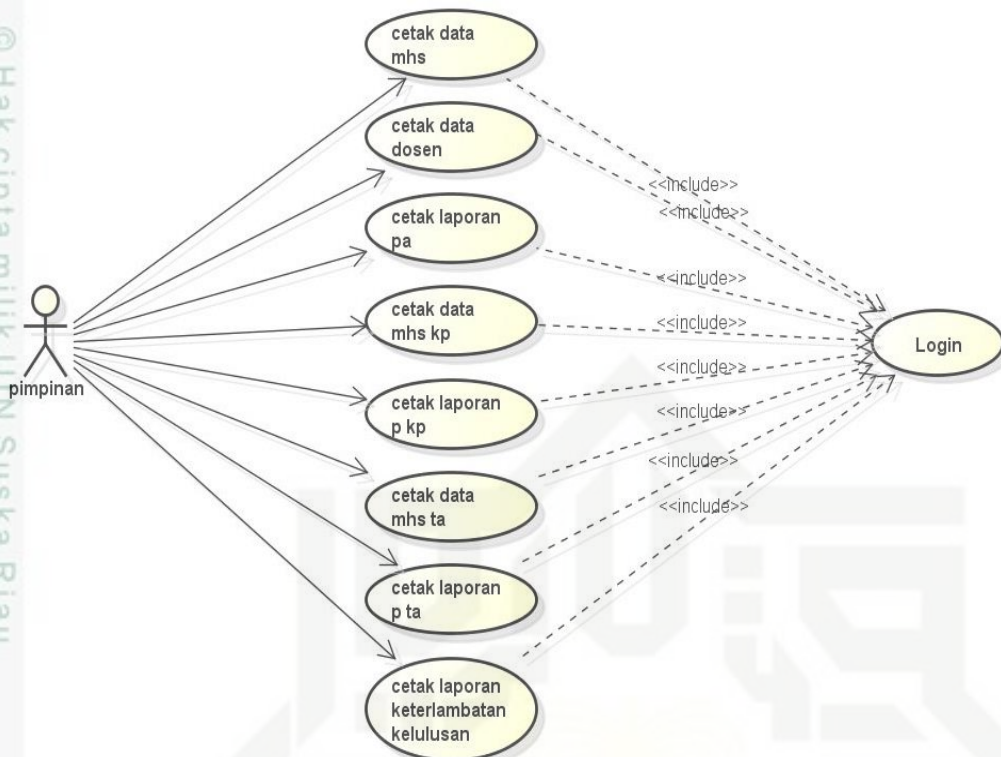
| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa dan pembimbing TA. |
| 3. <i>Actor</i> melihat data pembimbing TA mahasiswa yang telah dikelola.  |   |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa pembimbing TA                      |   |
|  | 5. Data pembimbing TA mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan.   |

Tabel 4.28: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Laporan Pembimbing Tugas Akhir

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data TA”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|  | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

d. Skenario *Use Case* Pimpinan

Skenario *use case* pimpinan menyatakan urutan pesan dan tindakan yang ada pada sistem untuk *user* pimpinan yang melakukan kegiatan kelola data pimpinan, menampilkan dan cetak semua laporan yang ada pada sistem. Berikut ditampilkan skenario *use case* dari setiap *use case* pimpinan yang telah ada. Skenario *use case diagram* pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Use Case Diagram Pimpinan

#### 1) Skenario Use Case Login

Nama Use Case : Login

Aktor : Pimpinan

Tujuan : Untuk mengakses sistem oleh pimpinan, untuk fungsi-fungsi yang berkaitan dengan semua laporan.

Kondisi Awal : Sistem menampilkan *form login*.

Kondisi Akhir : Menampilkan menu utama sistem.

Skenario *use case login* pimpinan akan dijelaskan pada Tabel 4.29 dan Tabel 4.30.

Tabel 4.29: Skenario Normal Use Case Login

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
| 1. Use case ini dimulai ketika actor melakukan login. |   |
|   | 2. Sistem melakukan verifikasi login dan menjalankan proses redirect. |
|   | 3. Sistem menampilkan halaman menu utama.                             |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.30: Skenario Gagal *Use Case Login*

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem   |
|---|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> melakukan <i>login</i> . |   |
|   | 2. <i>Sistem</i> melakukan <i>verifikasi login</i> dan menjalankan proses <i>redirect</i> . |
|   | 3. <i>Sistem</i> menampilkan pesan <i>login tidak valid</i> .                               |

2) Skenario *Use Case* Cetak Data Mahasiswa

Nama *Use Case* : Cetak Data Mahasiswa

Aktor : Pimpinan dan Admin

Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa.

Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa akan dijelaskan pada Tabel 4.31 dan Tabel 4.32.

Tabel 4.31: Skenario Normal *Use Case* Cetak Data Mahasiswa

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem  |
|---|--|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Mahasiswa”. |  |
|   | 2. <i>Sistem</i> menampilkan halaman data mahasiswa. |
| 3. <i>Actor</i> melihat data mahasiswa yang telah dikelola.                       |  |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa.  |  |
|   | 5. Data mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan.      |

Tabel 4.32: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data Mahasiswa

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem |
|---|---------------|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Mahasiswa”. |               |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.32: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data Mahasiswa (Lanjutan)

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem                                   |
|------------|---|
|            | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|            | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

3) Skenario *Use Case* Cetak Data Dosen

Nama *Use Case* : Cetak Data Dosen

Aktor : Pimpinan dan Admin

Tujuan : Untuk melihat data dosen.

Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*.

Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data dosen akan dijelaskan pada Tabel 4.33 dan Tabel 4.34.

Tabel 4.33: Skenario Normal *Use Case* Cetak Data Dosen

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem                                   |
|---|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Dosen”. |   |
|   | 2. Sistem menampilkan halaman data dosen.       |
| 3. <i>Actor</i> melihat data mahasiswa yang telah dikelola.                   |   |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa.                                      |   |
|   | 5. Data mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan. |

Tabel 4.34 Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data Dosen

| Aksi Aktor  | Reaksi Sistem                                   |
|---|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data Mahasiswa”. |   |
|   | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|   | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4) Skenario *Use Case* Cetak Data Mahasiswa Kerja Praktek

Nama *Use Case* : Cetak Data Mahasiswa Kerja Praktek  
 Aktor : Pimpinan, Admin dan Koordinator KP  
 Tujuan : Untuk melihat data mahasiswa KP.  
 Kondisi Awal : Sistem telah dibuka dan telah melakukan *login*.  
 Kondisi Akhir : Data mahasiswa yang telah di-*input* pada *database*.

Skenario *use case* cetak data mahasiswa KP akan dijelaskan pada Tabel 4.35 dan Tabel 4.36.

Tabel 4.35: Skenario Normal *Use Case* Cetak Data Mahasiswa Kerja Praktek

| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan halaman data mahasiswa.   |
| 3. <i>Actor</i> melihat data mahasiswa yang telah dikelola.                |   |
| 4. <i>Actor</i> mencetak data mahasiswa                                    |   |
|  | 5. Data mahasiswa dicetak dalam bentuk laporan. |

Tabel 4.36: Skenario Gagal *Use Case* Cetak Data Mahasiswa Kerja Praktek

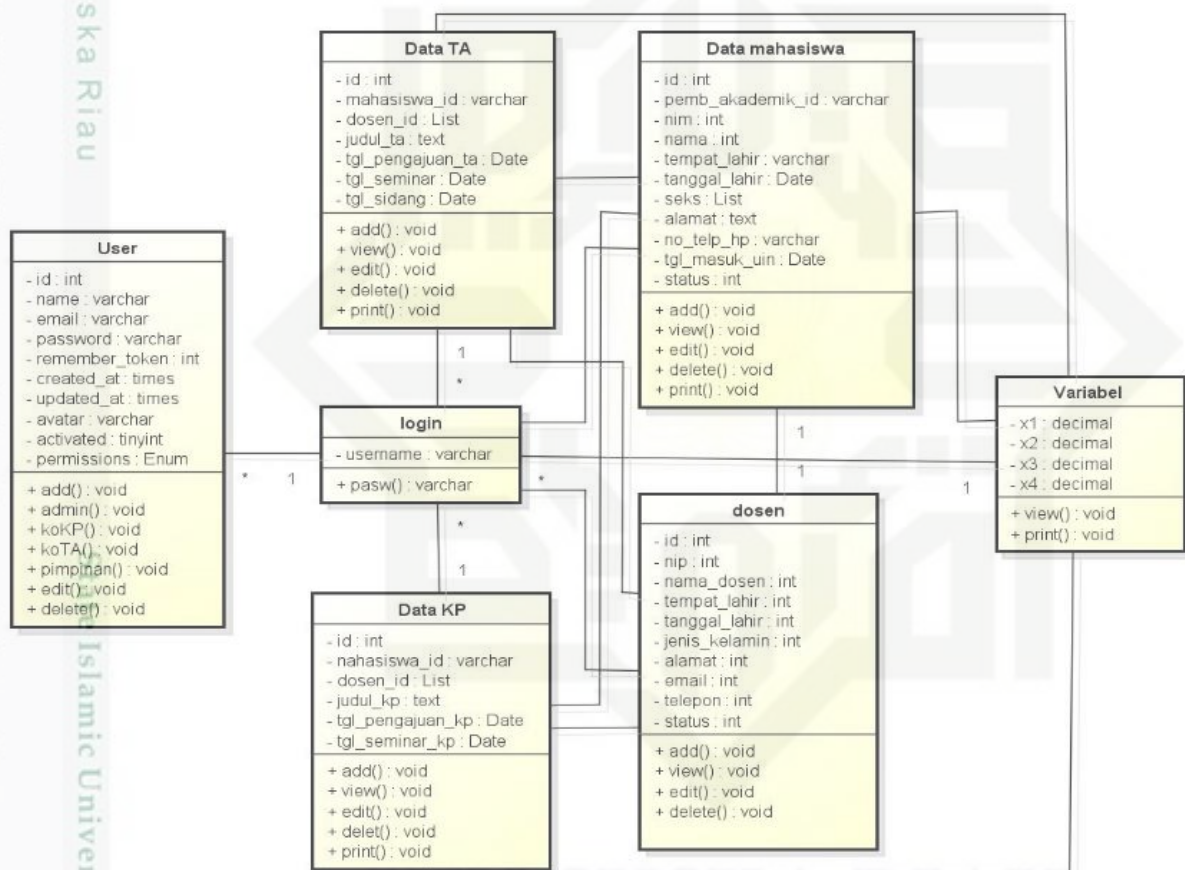
| Aksi Aktor   | Reaksi Sistem                                   |
|--|---|
| 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>actor</i> membuka menu “Data KP”. |   |
|  | 2. Sistem menampilkan pesan data tidak lengkap. |
|  | 3. Sistem kembalikan ke halaman utama sistem.   |

Skenario *use case* pimpinan pada Gambar 4.5. selebihnya akan dijelaskan pada Lampiran E.

### 4.3.2. Class Diagram

*Class diagram* merupakan diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada di sistem dan hubungannya secara *logic*. *Class diagram* yang dibuat pada tahap *design* ini, merupakan deskripsi lengkap dari *class-class* yang ditangani oleh sistem, dimana masing-masing *class* telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan.

*Class Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Class Diagram* Sistem Keterlambatan Kelulusan Mahasiswa

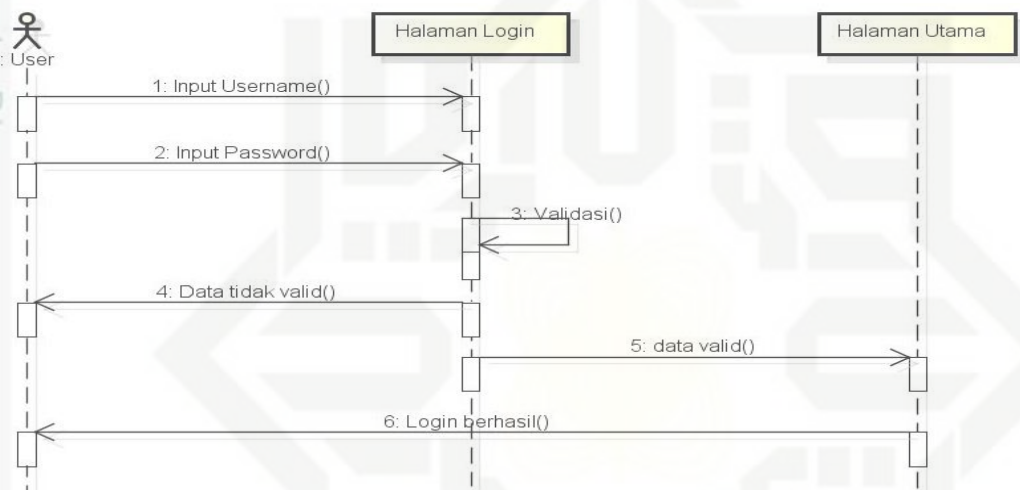
### 4.3.3. Sequence Diagram

Interaksi dari objek yang disusun dalam suatu urutan waktu/kejadian tertentu dalam suatu proses, dapat digambarkan dengan *sequence diagram*. Berikut penjelasan mengenai *sequence diagram* sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*.



### 1. Sequence Diagram Login

Pada *Sequence diagram login*, *user* memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*, jika *username* dan *password* benar maka sistem masuk ke halaman utama sistem, jika *username* dan *password* salah maka akan dikembalikan ke halaman *login*. *Sequence diagram login* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Sequence Diagram Login

### 2. Sequence Diagram Kelola User

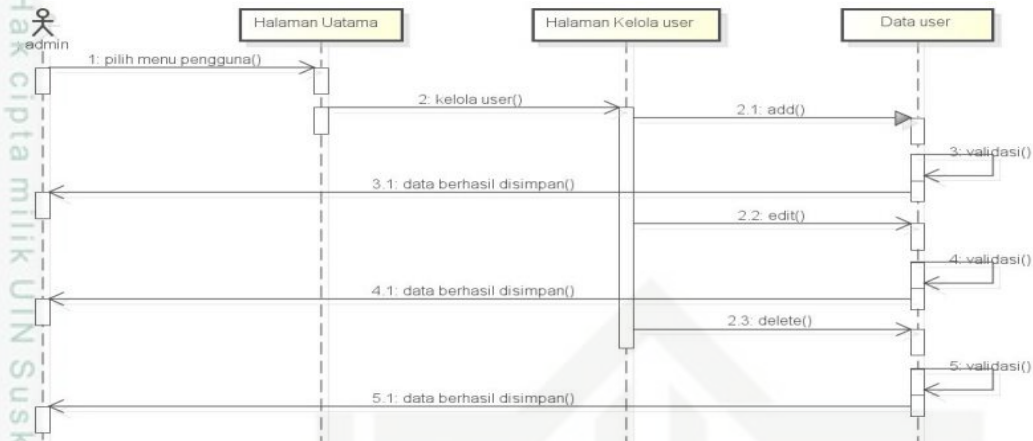
Setelah melakukan *login user* (admin) memilih menu pengguna pada halaman utama sistem, pada halaman *kelola user* terdapat fungsi *add*, *edit*, dan *delete* data *user/pengguna*. *Sequence diagram kelola user* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.8.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

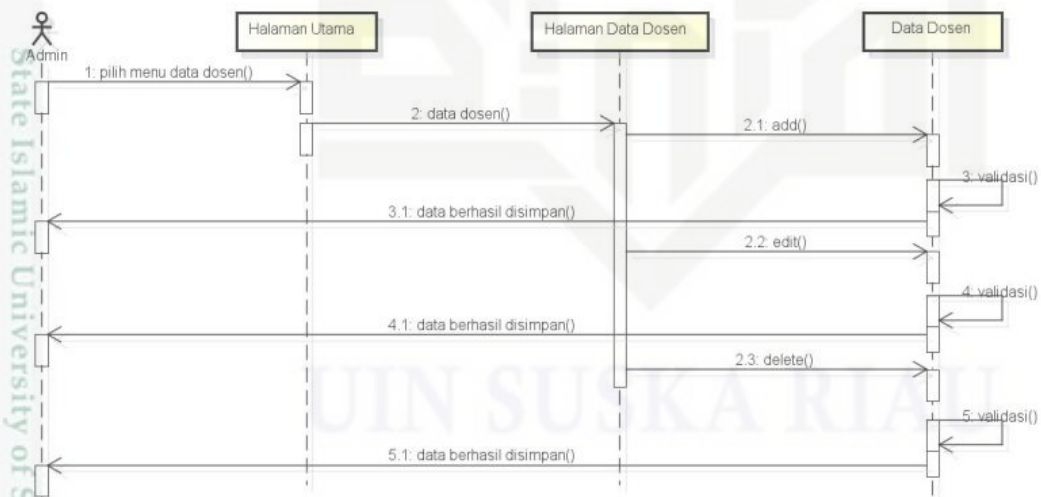
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Kelola User

### 3. Sequence Diagram Kelola Data Dosen

Setelah melakukan *login user* (admin) memilih menu data dosen pada halaman utama sistem, pada halaman data dosen terdapat fungsi *add*, *edit*, dan *delete* data dosen. *Sequence diagram* kelola data dosen pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.9.

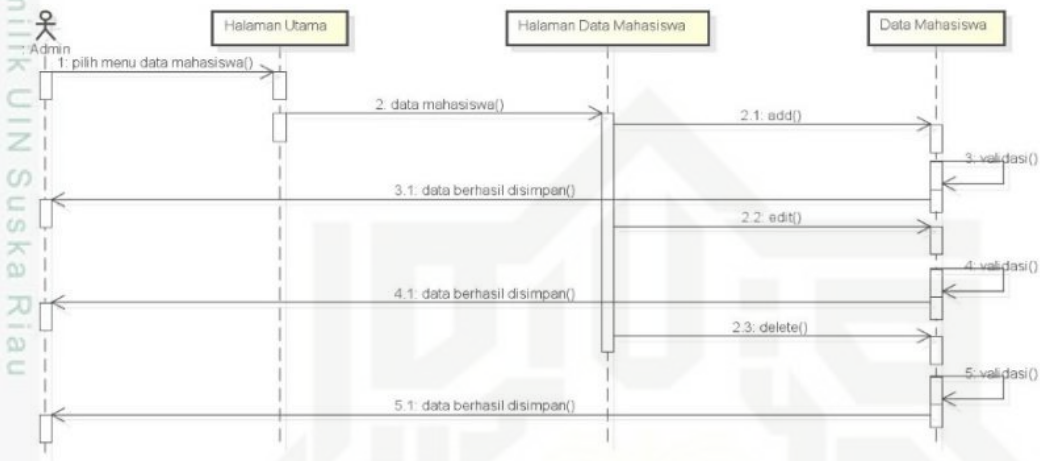


Gambar 4.9 Sequence Diagram Kelola Data Dosen

### 4. Sequence Diagram Kelola Data Mahasiswa

Setelah melakukan *login user* (admin) memilih menu data mahasiswa pada halaman utama sistem, pada halaman data mahasiswa terdapat

fungsi *add*, *edit*, dan *delete* data mahasiswa. *Sequence diagram* kelola data mahasiswa pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 *Sequence Diagramn* Kelola Data Mahasiswa

Penjelasan mengenai *sequence diagram* sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* selebihnya akan dijelaskan pada Lampiran F.

#### 4.3.4. Activity Diagram

Sebuah *activity diagram* memiliki elemen-elemen diantaranya sebagai berikut:

1. Sebuah keadaan awal (*start state*) dan keadaan akhir (*end state*).
2. Aktivitas-aktivitas yang menggambarkan satu tahapan dalam *work flow* tersebut.
3. Transisi yang menggambarkan keadaan mengikuti suatu keadaan lainnya.
4. Keputusan (*decision*), elemen yang menyediakan pilihan alur dalam *work flow*.
5. Batang penyalaras (*synchronization bar*) memperlihatkan sub alur paralel.
6. *Swimlane* yang menjelaskan pemeran bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang dikandungnya.

Berikut dijelaskan mengenai *activity diagram* sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

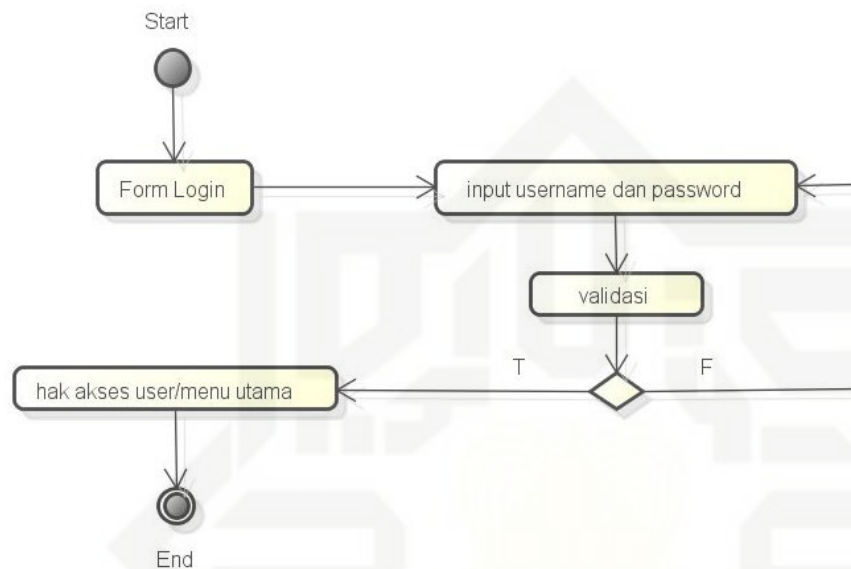
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Activity Diagram Login

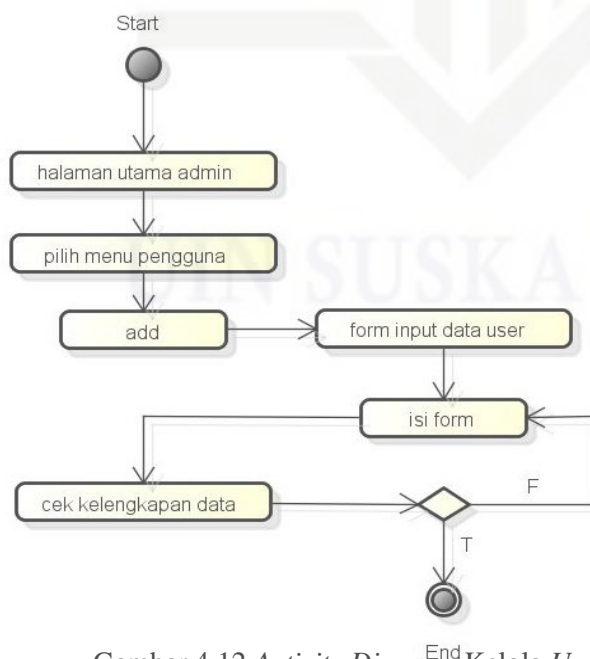
Activity diagram login pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Activity Diagram Login

## 2. Activity Diagram Kelola User

Activity diagram kelola user pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Activity Diagram Kelola User



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

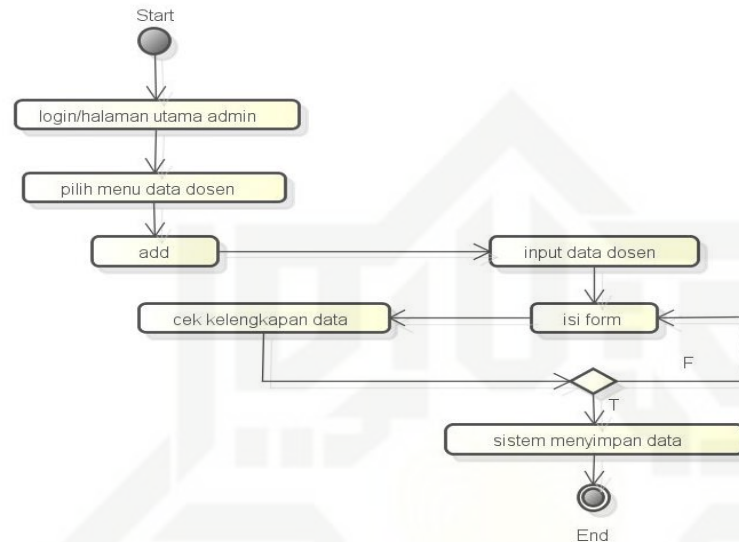
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Activity Diagram Kelola Data Dosen

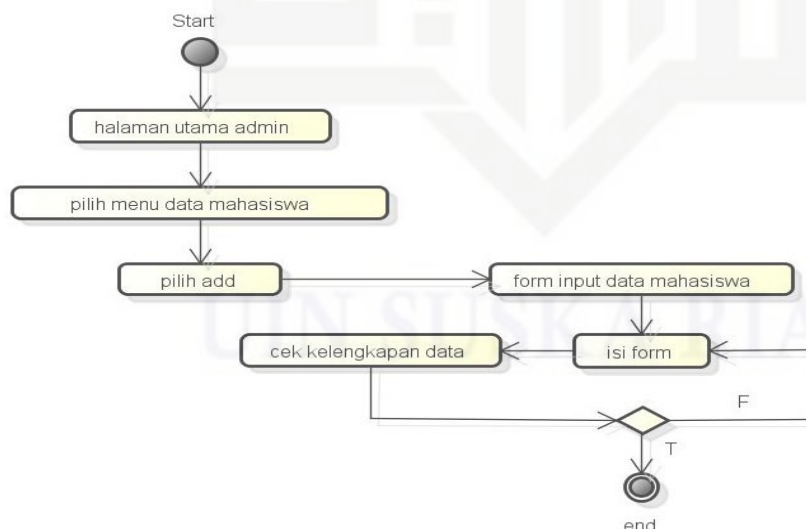
Activity diagram kelola data dosen pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Activity Diagram Kelola Data Dosen

### 4. Activity Diagram Kelola Data Mahasiswa

Activity diagram kelola data mahasiswa pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Activity Diagram Kelola Data Mahasiswa

Penjelasan mengenai Activity diagram sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* selebihnya akan dijelaskan pada Lampiran F.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

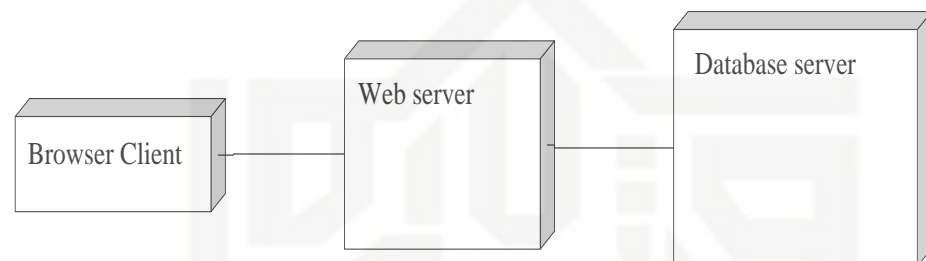
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.3.5. Deployment Diagram

Diagram *deployment* menampilkan rancangan fisik jaringan sehingga terlihat berbagai komponennya. Diagram *deployment* digunakan untuk memahami rancangan fisik sistem dan dimana saja sub sistem yang akan dibuat. Berikut akan dijelaskan mengenai diagram deployment pada Gambar 5.15.



Gambar 4.15 Deployment Diagram

Dari Gambar 4.15 dapat dijelaskan bahwa komponen *deployment diagram* dari sistem terdiri dari:

1. *Browser Client*

*Browser client* merupakan *device* untuk mengakses sistem dari *server* sekaligus menghubungkan antara *client* dan *server*.

2. *Web Server*

*Web server* merupakan prosesor yang berupa *server* tempat pengaksesan data dilakukan. Menggunakan OS Windows 7 dan *server*.

3. *Database Server*

*Database server* merupakan prosesor untuk penyimpanan data di *server*, menggunakan MySQL.

#### 4.4. Perancangan Tabel

Perancangan basisdata (*database*) yaitu perancangan yang terdiri atas pembuatan tabel yang didalamnya terdiri dari *Field* data dan *Field* kunci yang berdasarkan permasalahan awal. Sebuah *database* yang baik seharusnya memiliki hubungan antar tabel yang baik pula dikarenakan tabel-tabel yang digunakan pada *database* tersebut saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya.

#### 4.4.1. Tabel Database User

Tabel *database user* adalah tabel yang berisi data *user*. *Database user* terdiri dari sepuluh tabel yaitu, id (*primary key user*), name (nama lengkap *user*), email, password, remember\_token, created\_at, updated\_at, avatar, activate, dan permissions (*level user*). Struktur tabel *database user* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Tabel 4.37.

Nama Database : db\_skkm

Nama Tabel : user

Field Kunci : id

Tabel 4.37: Database User

| No | Nama Field     | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan     |
|----|----------------|-----------|--------------|----------------|
| 1  | id             | int       | 12           | Primary key    |
| 2  | name           | varchar   | 50           | Nama lengkap   |
| 3  | email          | varchar   | 50           | Email          |
| 4  | password       | varchar   | 8            | Password       |
| 5  | remember_token | varchar   |              |                |
| 6  | created_at     | times     |              | Tanggal dibaut |
| 7  | updated_at     | times     |              | Pembaruan akun |
| 8  | avatar         | varchar   |              | Poto           |
| 9  | activate       | tinyint   |              |                |
| 10 | permissions    | enum      |              | Level User     |

#### 4.4.2. Tabel Database Mahasiswa

Tabel *database mahasiswa* adalah tabel yang berisi data mahasiswa. *Database mahasiswa* terdiri dari sebelas tabel yaitu, id (*primary key mahasiswa*), pem\_akademik\_id (id Pembimbing Akademik), NIM (nomor induk mahasiswa), nama\_mahasiswa, tempat\_lahir, tanggal\_lahir, seks, alamat, tgl\_masuk (tanggal masuk kuliah), no\_telp\_hp, dan status. Struktur tabel *database mahasiswa* pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Nama Database : db\_skkm

Nama Tabel : mahasiswa

Field Kunci : id

Tabel 4.38: *Database Mahasiswa*

| No | Nama Field      | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan          |
|----|-----------------|-----------|--------------|---------------------|
| 1  | Id              | Int       | 7            | Primary key         |
| 2  | Pem_akademik_id | Varchar   | 50           | Pembimbing akademik |
| 3  | NIM             | int       | 11           | Nomor induk         |
| 4  | Nama_mahasiswa  | Varchar   | 50           | Nama                |
| 5  | Tempat_lahir    | Date      |              | Tempat lahir        |
| 6  | Tanggal_lahir   | Date      |              | Tanggal lahir       |
| 7  | Seks            | tinyint   | 2            | Jenis kelamin       |
| 8  | Alamat          | Text      |              | Alamat              |
| 9  | Tgl_masuk       | Date      |              | Tanggal pendaftaran |
| 10 | No_telp_hp      | int       | 12           | Nomor telp          |
| 11 | status          | tinyint   |              |                     |

#### 4.4.3. Tabel *Database Dosen*

Tabel *database* dosen adalah tabel yang berisi data-data dosen. *Database* dosen terdiri dari sepuluh tabel yaitu, id (*primary key* dosen), NIP (nomor induk pegawai), nama\_dosen, tempat\_lahir, tanggal\_lahir, jenis\_kelamin, alamat, email, telepon, dan status. Struktur tabel *database* dosen pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Nama *Database* : db\_sskm

Nama Tabel : dosen

*Field* Kunci : id

Tabel 4.39: *Database Dosen*

| No | Nama Field    | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan          |
|----|---------------|-----------|--------------|---------------------|
| 1  | Id            | Int       | 7            | Primary key         |
| 2  | Nip           | Varchar   | 50           | Pembimbing akademik |
| 3  | Nama_dosen    | Varchar   | 11           | Nomor induk         |
| 4  | Tempat_lahir  | Date      | 50           | Nama                |
| 5  | Tanggal_lahir | Date      |              | Tanggal lahir       |
| 6  | Jenis_kelamin | Tinyint   | 2            | Jenis kelamin       |
| 7  | Alamat        | Text      |              | Alamat              |
| 8  | Email         | Varchar   |              |                     |
| 9  | telepon       | Int       | 12           | Nomor telp          |
| 10 | status        | Tinyint   |              |                     |



#### 4.4.4. Tabel *Database* Kerja Praktek

Tabel *database* KP adalah tabel yang berisi data mahasiswa mulai melaksanakan KP hingga lama waktu dalam pengerjaan KP. *Database* KP terdiri dari enam tabel yaitu, id (*primary key* KP), mahasiswa\_id (data mahasiswa dari *database* mahasiswa), dosen\_id (data dosen sebagai pembimbing KP), judul\_KP, tgl\_pengajuan\_KP, dan tgl\_seminar\_KP. Struktur tabel *database* KP pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Tabel 4.40.

Nama *Database* : db\_skk  
Nama Tabel : KP  
*Field* Kunci : id

Tabel 4.40: *Database* Kerja Praktek

| No | Nama <i>Field</i> | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan           |
|----|-------------------|-----------|--------------|----------------------|
| 1  | Id                | Int       | 11           | Primary key          |
| 2  | Mahasiswa_id      | Int       | 50           | Nama lengkap         |
| 3  | Dosen_id          | Int       |              | Id Dosen             |
| 4  | Judul_KP          | Varchar   |              | Judul KP mahasiswa   |
| 5  | Tgl_pengajuan_KP  | Date      |              | Tanggal pengajuan KP |
| 6  | Tgl_seminar_KP    | Date      |              | Tanggal seminar KP   |

#### 4.4.5. Tabel *Database* Tugas Akhir

Tabel *database* TA adalah tabel yang berisi data mahasiswa mulai mengajukan proposal hingga lama waktu mengerjakan TA. *Database* TA terdiri dari tujuh tabel yaitu, id (*primary key* TA), mahasiswa\_id (data mahasiswa dari *database* mahasiswa), dosen\_id (data dosen sebagai pembimbing TA), judul\_ta, tgl\_pengajuan\_ta, tgl\_seminar\_ta, dan tgl\_sidang\_ta. Struktur tabel *database* TA pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* dapat dilihat pada Tabel 4.41.

Nama *Database* : db\_skk  
Nama Tabel : ta  
*Field* Kunci : id

Tabel 4.41: *Database Tugas Akhir*

| No | Nama Field       | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan                    |
|----|------------------|-----------|--------------|-------------------------------|
| 1  | Id               | Int       | 11           | Nomor Induk Mhs               |
| 2  | Mahasiswa_id     | Varchar   | 50           | Nama lengkap                  |
| 3  | Dosen_id         |           |              | Id dosen                      |
| 4  | Judul_ta         |           |              | Judul TA mahasiswa            |
| 5  | Tgl_pengajuan_ta |           |              | Tanggal pengajuan tugas akhir |
| 6  | Tgl_seminar_ta   |           |              | Tanggal seminar TA            |
| 7  | Tgl_sidang_ta    |           |              | Tanggal sidang TA             |

#### 4.4.6. Tabel Database Variabel

Tabel *database* variabel adalah tabel yang berisi data kelola variabel. Struktur tabel *database* variabel pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* akan dijelaskan pada Tabel 4.42.

Nama *Database* : db\_sskm

Nama Tabel : variabel

*Field* Kunci : Id

Tabel 4.42: *Database Variabel*

| No | Nama Field | Tipe Data | Panjang Data | Keterangan                        |
|----|------------|-----------|--------------|-----------------------------------|
| 1  | X1         | Decimal   | 12           | Waktu dari mulai kuliah hingga KP |
| 2  | X2         | Decimal   | 12           | Waktu pengerjaan KP               |
| 3  | X3         | Decimal   | 12           | Waktu dari selesai KP hingga TA   |
| 4  | X4         | Decimal   | 12           | Waktu pengerjaan TA               |

#### 4.5. Perancangan Struktur Menu

Berikut adalah perancangan struktur menu dari sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* guna untuk mempermudah transaksi dalam proses bisnis di perusahaan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

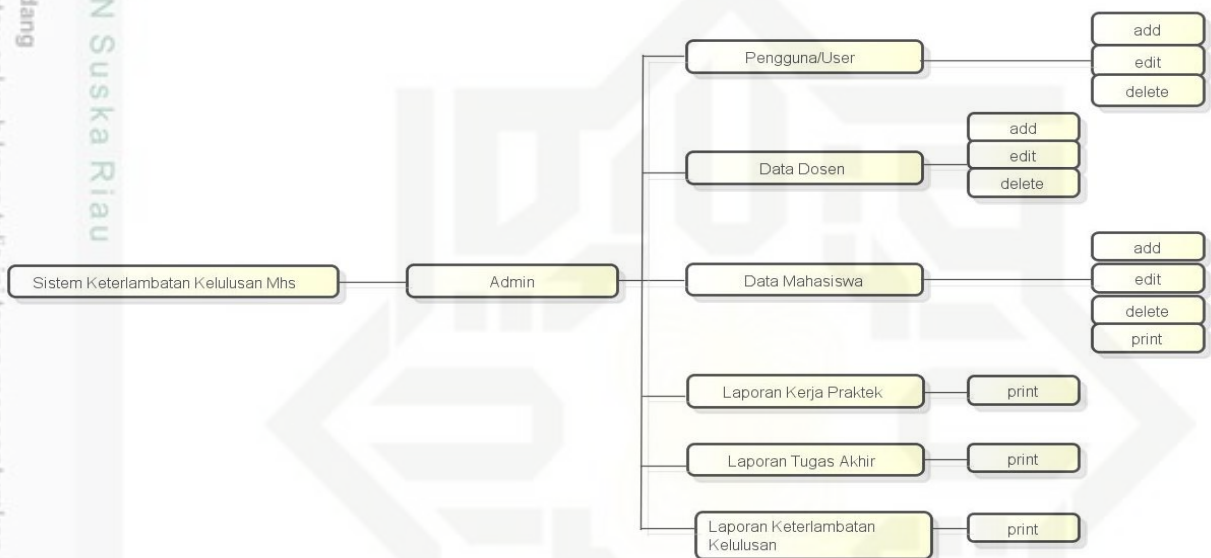
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.5.1. Struktur Menu Admin

Struktur menu admin adalah hak akses menu yang dilakukan oleh admin dalam sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*. Struktur menu admin terdiri dari menu pengguna, menu data dosen, data mahasiswa, laporan KP, laporan TA dan laporan keterlambatan kelulusan. Menu dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Struktur Menu Admin

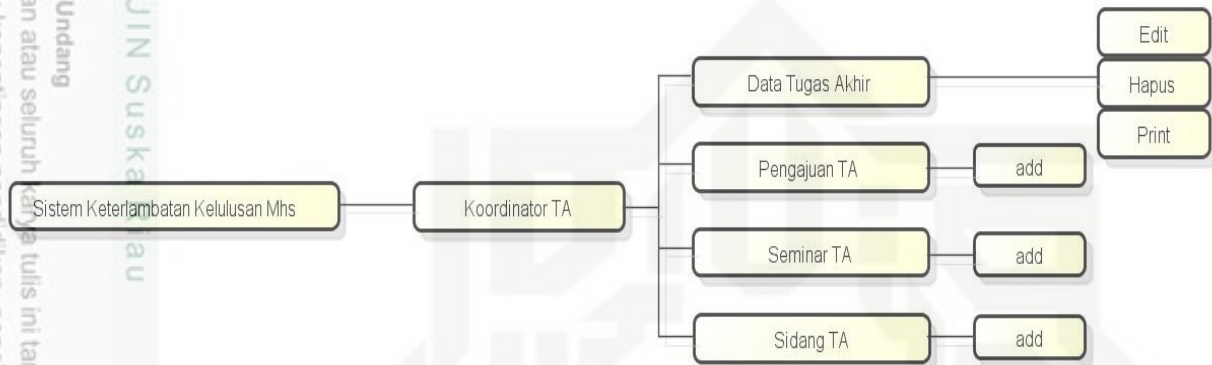
### 4.5.2. Struktur Menu Koordinator Kerja Praktek

Struktur menu koordinator KP adalah hak akses menu dilakukan oleh koordinator KP dalam sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*. Struktur menu koordinator KP terdiri dari data KP, pengajuan KP dan seminar KP. Menu dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Struktur Menu Koordinator Kerja Praktek

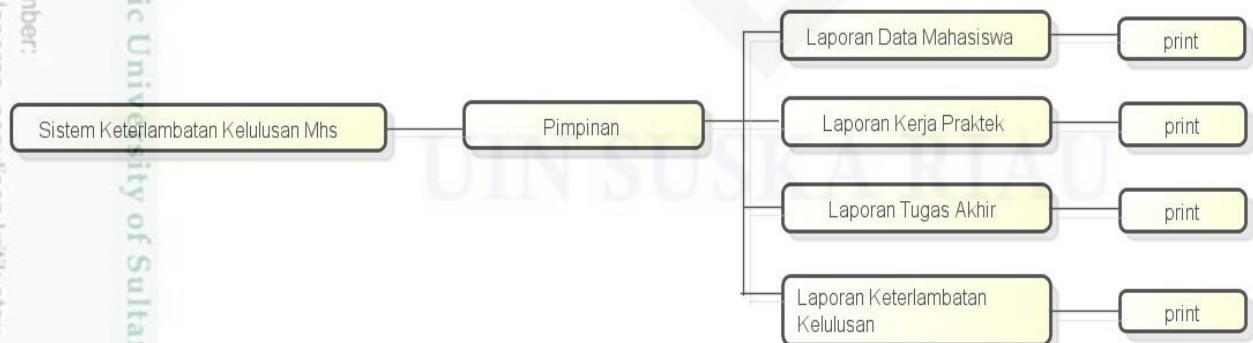
Struktur menu koordinator TA adalah hak akses menu dilakukan oleh koordinator TA dalam sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*. Struktur menu koordinator TA terdiri dari data TA, pengajuan TA, Seminar TA dan sidang TA. Struktur menu koordinator TA dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Struktur Menu Koordinator Tugas Akhir

#### 4.5.4. Struktur Menu Pimpinan

Struktur menu pimpinan adalah hak akses menu dilakukan oleh pimpinan dalam sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web*. Struktur menu pimpinan terdiri dari laporan data mahasiswa, laporan data KP, laporan data TA dan laporan keterlambatan kelulusan. Struktur menu pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Struktur Menu Pimpinan

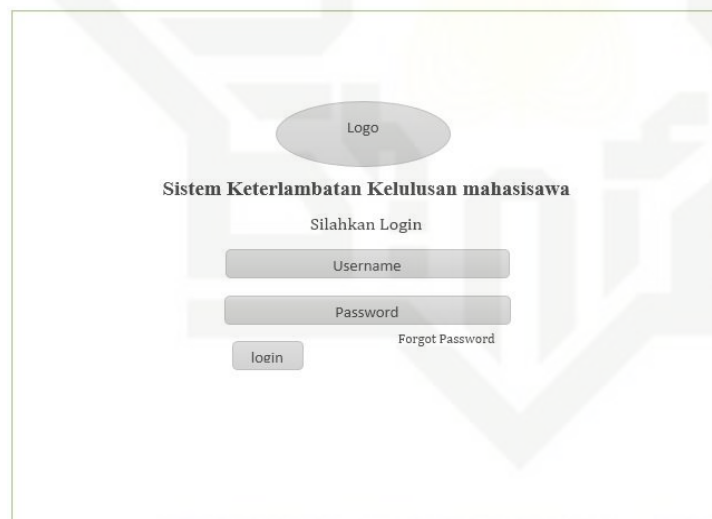


## 4.6. Perancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan tampilan grafis dari suatu aplikasi yang berperan sebagai jembatan antara pengguna dengan program agar dapat berinteraksi. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

### 4.6.1. Perancangan *Form Login*

Halaman ini merupakan form *login user* admin, koordinator KP, koordinator TA dan pimpinan. Untuk dapat masuk ke dalam sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa, *user* harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu. Pada menu *login* terdapat logo dan nama sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa pada bagian tengah, kolom *input username* dan kolom *input password*, dan *button login*. Tampilan perancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar 4.20.



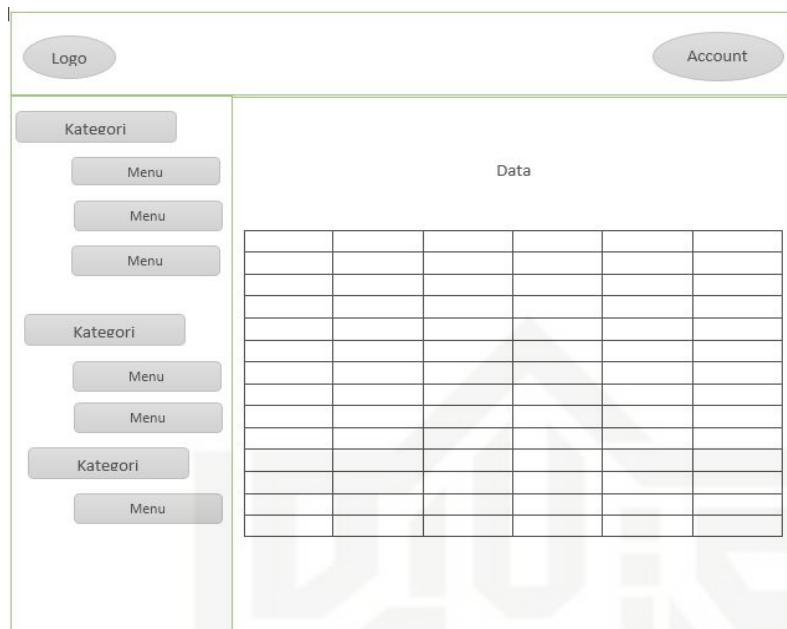
Gambar 4.20 Perancangan *Form Login*

### 4.6.2. Perancangan Halaman Admin

Tampilan utama admin pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa setelah masuk *login* kedalam sistem, terdapat logo pada kiri atas, *image* dan menu *account* pada kanan atas, menu dan submenu halaman utama admin pada bagian kiri *interface*, dan tampilan data pada bagian kanan. Perancangan halaman admin sistem dapat dilihat pada Gambar 4.21.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

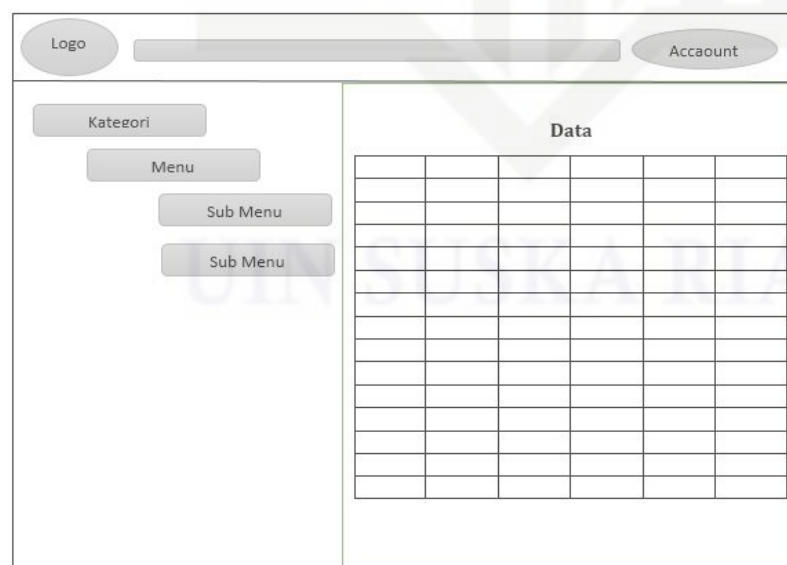
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.21 Perancangan Halaman Admin

#### 4.6.3. Perancangan Halaman Koordinator Kerja Praktek

Tampilan halaman utama koordinator KP pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* setelah *login* ke dalam sistem, terdapat logo pada kiri atas, *image* dan menu *account* pada kanan atas, menu dan submenu halaman koordinator KP pada bagian kiri *interface*, dan tampilan data pada bagian kanan. Perancangan halaman koordinator KP dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Perancangan Halaman Koordinator Kerja Praktek

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

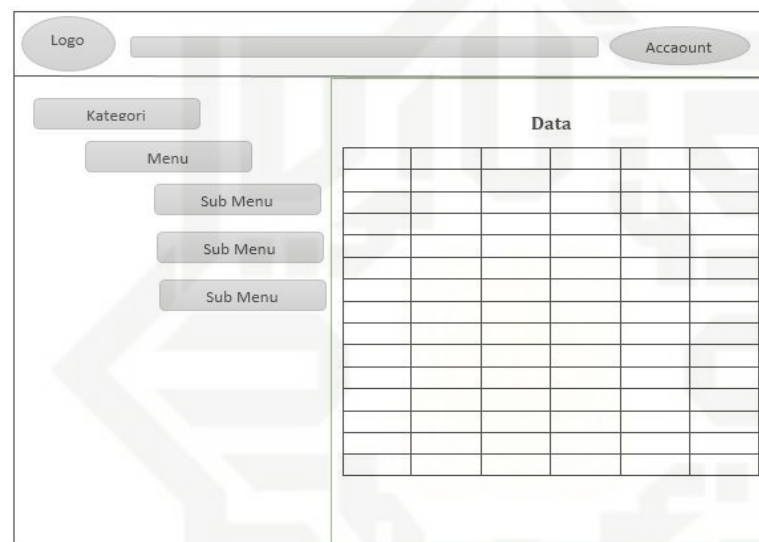
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.6.4. Perancangan Halaman Koordinator Tugas Akhir

Tampilan halaman utama koordinator TA pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa berbasis *web* setelah *login* ke dalam sistem, terdapat logo pada kiri atas, *image* dan menu *account* pada kanan atas, menu dan submenu halaman koordinator TA pada bagian kiri *interface*, dan tampilan data pada bagian kanan. Perancangan halaman koordinator TA dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Perancangan Halaman Koordinator Tugas Akhir

#### 4.6.5. Perancangan Halaman Pimpinan

Tampilan halaman utama pimpinan pada sistem keterlambatan kelulusan mahasiswa setelah *login* kedalam sistem, terdapat logo pada kiri atas, *image* dan menu *account* pada kanan atas, menu dan submenu halaman pimpinan pada bagian kiri *interface*, dan tampilan data pada bagian kanan. Perancangan halaman pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.24.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;

Gambar 4.24 Perancangan Halaman Pimpinan